

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    6 月 3 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 8 8 0 0 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 1 8 8 0 0 3 ]

出      願      人                      株式会社クボタ  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 T103057500

【提出日】 平成15年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 33/06

【発明の名称】 作業車のキャビン構造

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造  
所内

【氏名】 市川 信繁

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造  
所内

【氏名】 中村 健太郎

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【住所又は居所】 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100107308

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区豊崎 5 丁目 8 番 1 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 北村 修一郎

【電話番号】 06-6374-1221

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業車のキャビン構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 運転操縦部を備えるキャビンの右及び左側部に外開き式の窓部を装備するとともに、前記キャビンのルーフ部に、前記窓部を開いた状態においても、その窓部の上方を覆う庇部を形成している作業車のキャビン構造。

【請求項 2】 前記庇部の下方でキャビンの左右両端位置に、夫々、照明灯を配置してある請求項 1 記載の作業車のキャビン構造。

【請求項 3】 前記左右の照明灯をキャビンの後面ウインドの左右両側方に配置するとともに、前記後面ウインドを後方上向きに揺動開放可能に構成してある請求項 2 記載の作業車のキャビン構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、運転操縦部を備えるキャビン右及び左側部に外開き式の窓部を装備する作業車のキャビン構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

外開き式の窓部とキャビンのルーフ部とは、窓部が閉じた状態でルーフ部の横側端と一致する状態に形成していた（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2000-347666 号公報（段落番号〔0016〕、図 1、図 2）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

換気の為や後輪周辺の確認を行う場合に、両側部に位置する窓部を外開き状態にすると、雨等が吹き込み、窓を開けにくい状況になっていた。

【0005】

本発明の目的は、両側部に位置する窓部を外開き状態にしても、雨等が吹き込みにくい作業車のキャビン構造を提供する点にある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

〔請求項 1 に係る発明の構成、作用および効果〕

【 0 0 0 7 】

（構成） 請求項 1 に係る発明の作業車のキャビン構造は、運転操縦部を備えるキャビンの右及び左側部に外開き式の窓部を装備するとともに、前記キャビンのルーフ部に、前記窓部を開いた状態においても、その窓部の上方を覆う庇部を形成している点にあり、その作用効果は次の通りである。

【 0 0 0 8 】

（作用効果） つまり、窓部の上方に位置するルーフ部に着目して、そのルーフ部の側部を窓部の上方まで庇状に延出することにしたので、延出された庇部で外開きに設定された窓部の上方を覆うことができ、雨等が降り込むことはない。

このように、雨等の降り込みを阻止できるので、換気等が自由に行え、かつ、その為の構成も、元々あるルーフ部を庇状に延設するだけのことでよい。

【 0 0 0 9 】

〔請求項 2 に係る発明の構成、作用および効果〕

【 0 0 1 0 】

（構成） 請求項 2 に係る発明の作業車のキャビン構造は、前記庇部の下方でキャビンの左右両端位置に、夫々、照明灯を配置してある点にあり、その作用効果は次の通りである。

【 0 0 1 1 】

（作用効果） 請求項 1 において外開き式窓部から雨の降り込みを阻止すべく、ルーフ部を庇状に延出したものであるが、その延出された庇部を利用して、その左右の側部における下方に、夫々、左右の照明灯を配置することによって、照明灯を庇部の庇護の下に左右間隔を大きく採った状態で配置でき、照射範囲を大きく採ることができる。

【 0 0 1 2 】

〔請求項 3 に係る発明の構成、作用および効果〕

【0013】

(構成) 請求項 3 に係る発明の作業車のキャビン構造は、前記左右の照明灯をキャビンの後面ウインドの左右両側方に配置するとともに、前記後面ウインドを後方上向きに揺動開放可能に構成してある点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0014】

(作用効果) つまり、左右底部を利用して左右照明灯を間隔広く設置したので、左右照明灯の間に位置する後面ウインドを後方上向きに揺動可能に支持する構成を採るのに容易に行うことができるとともに、後面ウインドを幅の広いものにできる。

【0015】

【発明の実施の形態】

農用トラクタを作業車の一例として説明する。農用トラクタのキャビン 1 は、図 1 及び図 6 に示すように、キャビン用の複数の支柱 2 とその支柱 2 で囲まれた部分を覆う透明ガラス面を備えた乗降用サイドドア 3、後サイドウインド 4、リヤウインド（後面ウインド） 5 とを備え、各支柱 2 の上面に亘って設けてあるアッパーフレーム 6 とそのアッパーフレーム 6 に載置されるルーフ部 7 とで構成されている。

キャビン 1 内には、運転操縦部 8 が設けてあり、その運転操縦部 8 には、エンジンボンネット 9 側に位置するハンドルポスト 10 に操縦ハンドル 11 が設けてあり、ハンドルポスト 10 の後方に操縦座席 12 が配置してある。

ルーフ部 7 にはキャビン 1 内を空調する空調ユニット A が配置してあり、農用トラクタの後部には耕耘装置等の作業装置を走行機体に対して昇降する昇降リンク機構 D を取り付けてある。

【0016】

ルーフ部 7 の構成について説明する。

図 1 ～図 6 に示すように、ルーフ部 7 は、アウトルーフ部 13 とインナールーフ部 14 とからなり、夫々、アッパーフレーム 6 に取付支持されている。インナ

ールーフ部 14 は、樹脂の一体成形品であり、ハンドルポスト 10 の上方に位置する前半部 17 は下向きに膨出した下り天井部に形成してあり、この下り天井部に空調ユニット A を収納してある。図 3 に示すように、前半部 17 には空調ユニット A から空調済み空気を左右横側端に誘導する前空調ダクト 15 A を設けてあるとともに、略同じ頭上高で前半部 17 の左右両サイドより後方に向けて横空調ダクト 15 B 用の横側部としてのサイド収納部 16, 16 が延出してある。それら前半部 17 と両サイド収納部 16、16 に囲まれた中間部 18 は、操縦座席 12 の上方に位置し、前記した前半部 17 及び両サイド収納部 16, 16 より頭上高が高い状態に形成してある。

#### 【0017】

図 5 及び図 6 に示すように、アウトルーフ部 13 は、アッパーフレーム 6 の上面に載置され、その載置面より広い平板状のものである。アウトルーフ部 13 の下向き面には、リング状に形成した長方形断面のシールリング 19 を装着してあり、アウトルーフ部 13 をアッパーフレーム 6 上に載置した状態で、シールリング 19 の断面の一部がそのアッパーフレーム 6 の上面に当接して、外部との空気の流通を遮断する。アウトルーフ部 13 のアッパーフレーム 6 より後方に突出する後底部 13 A の下向き面には外気取入口 13 B が取付けてあるとともに、シールリング 19 の内側に位置する部分に前記した外気取入口 13 B に連通する外気吹出口 13 C を形成してある。

外気取入口 13 B から取り入れた外気は、外気吹出口 13 C より空調ユニット A へ導入される。

#### 【0018】

インナールーフ部 14 の内部構造について説明する。図 1 ～図 6 に示すように、空調ユニット A は、インナールーフ部 14 における頭上高の低い前半部 17 でハンドルポスト 10 の上方に位置するエバポレータ 20 とその前方に位置するヒータ 21 とを備え、エバポレータ 20 は、図示していないコンプレサー、膨張弁、コンデンサー等と協働して冷媒循環回路を構成している。ヒータ 21 はエンジンボンネット 9 内のラジエータ 22 と配管で繋がっている。

エバポレータ 20 の右側方には前記した外気吹出口 13 C より取り込んだ外気

をエバポレータ 20 とヒータ 21 に向けて送り込むシロッコファン 23 を設けてある。

#### 【0019】

外気吹出口 13C より排出された外気は、図 6 に示すように、アウトルーフ部 13 の下向き面とインナールーフ部 14 の上向き面との間に形成された空間 a を流通路として、隔壁 24 で囲まれたシロッコファン 23 の吸込口 23A まで吸引誘導される。

図 2 及び図 3 に示すように、ヒータ 21 の左右両側方には、キャビン 1 内へ空調後の空気を吹き出す前吹出口 25, 25 を設けてあり、操縦ハンドル 11 を備えたハンドルポスト 10 の左右両側方へ空気を吹き出すように構成してある。

#### 【0020】

図 2 及び図 3 に示すように、エバポレータ 20 とシロッコファン 23 とは隔壁 24 によって囲まれたエアコンケース 30 内に収納されており、隔壁 24 はヒータ 21 の後面の左右端に繋がっている。隔壁 24 と前壁とで前空調ダクト 15A が形成してあり、そのヒータ 21 の両側方には前空調ダクト 15A への開口部を形成してあり、その左右開口部に夫々左右の第 1 ダンパ 26A、26B が設けてある。これら二つの第 1 ダンパ 26A、26B の近傍で前空調ダクト 15A の両横側端部における送り出し部 15a に、左右の横空調ダクト 15B, 15B の前取入部 15b に空調済み空気を導入すべく、夫々左右の第 2 ダンパ 26C, D を設けてある。

#### 【0021】

図 2 に示すように、第 1 ダンパ 26A、26B は、機体幅中間位置に設けた第 1 駆動アーム 27A に左右第 1 連係ロッド 28A、28B を介して連係され、同時に開閉作動されるように構成してある。図 3 に示すように、これらのダンパ 26A、26B は、開閉度が調節可能であり、シロッコファン 23 より吹き出された空調風は、エバポレータ 20 と熱交換をした後、ヒータ 21 と熱交換して前空調ダクト 15A に送り込まれ、その前空調ダクト 15A の左右端部近くに形成した左右の前吹出口 25, 25 に達する。

前吹出口 25, 25 を左右端部近くに配置してあるので、キャビン 1 の前窓面



の広範囲に亘って空調風を作用させることができるので、前窓面の曇り止め効果を高めることができる。

#### 【0022】

一方、第1ダンパ26A、26Bを閉塞状態に維持している場合には、シロッコファン23からの空調風は全量、ヒータ21と熱交換して送り出されるが、第1ダンパ26A、26Bの開放度合いに応じてヒータ21との熱交換をせずに直接前吹出口25、25に達する空調風を作り出すことができる。これによって、ヒータ21と熱交換を終えた空調風と熱交換しない空調風とを混合して前吹出口25に送り込むことができ、極端な冷風を送り込むことがない。

#### 【0023】

図2に示すように、第2ダンパ26C、26Dは、第1駆動アーム27Aに隣接して設けた第2駆動アーム27Bに左右第2連係ロッド28C、28Dを介して連係され、同時に開閉作動されるように構成してある。これらの第2ダンパ26C、26Dは、開閉の二位置に切り換えるだけのものであり、シロッコファン23より吹き出された空調風とヒータ21を通過した空調風とを、横空調ダクト15B、15Bに導入するか否かを調整する機能を有している。

#### 【0024】

左右の横空調ダクト15B、15Bとその空調ダクト15B、15Bを夫々収納する左右のサイド収納部16、16とには、図2に示すように、前方側に下向き吹出口16A、16Aと、その下向き吹出口16A、16Aの後方側に、夫々、前後一对の斜め吹出口16B、16Bが形成してあり、斜め吹出口16B、16Bより操縦者の顔を目標として吹き出す構成である。これら、下向き吹出口16Aと斜め吹出口16Bとを横吹出口と称する。

#### 【0025】

図2～図4に示すように、インナールーフ部14の前半部17の立ち下がり壁の内向き面17Aに、シロッコファン23に対する風量調節用入り切りスイッチ29A、第2ダンパ26C、26Dの開閉切換を行う第2ダンパスイッチ29C、第1ダンパ26A、26Bに対する第1ダンパスイッチ29Bが隣接して設けてあり、運転操縦席12からの操作が容易になっている。

## 【0026】

図4～図6に示すように、インナールーフ部14の後端側に設けた循環口14Aには外気取入用ダンパ33を設けてある。外気取入口13Bを通して、インナールーフ部14とアウトルーフ部13との間に形成した空間a内に取り込む状態と、外気を遮断しキャビン内空気を前記空間aとの間で循環させる状態とに切り換えるように構成してある。

## 【0027】

図7及び図8、図9に示すように、外気取入用ダンパ33は、外気取入口13Bの後方側でインナールーフ部14内において左右に亘る状態で設けた揺動軸33Aと、その揺動軸33Aに対して取り付けした取付用板33Bと、その取付用板33Bに対して接着固定してある遮蔽ゴム33Cとを組み付けて構成してある。

## 【0028】

図7及び図9に示すように、揺動軸33Aの両端部に一体形成された左右のボス部33Dより歯付板33Eを延出するとともに、歯付板33Eに対向して固定ボス34を配置している。固定ボス34には、歯付板33Eの歯部に係合するボール34aとボール34aを突出付勢するスプリング34bとを収納してあり、歯付板33Eとボール34a及びスプリング34bとでデテント機構Bを構成してある。

歯付板33Eには、下方に向けて操作アーム33Fが延出してあり、外気取入用ダンパ33の開度調節を行えるようにしてある。

## 【0029】

つまり、図8(ロ)に示すように、遮蔽ゴム33Cをアウトルーフ部13側の外気吹出口13Cに当接して遮蔽すれば、外気を遮断する。この状態では、インナールーフ部14に形成した循環用開口部14Aが開放されるので、キャビン1内の空気がこの循環用開口部14Aを介してインナールーフ部14とアウトルーフ部13との空間a内に導入されて空調作用を受け、各吹出口より再びキャビン1内に吹き込まれる。

図8(イ)に示すように、遮蔽ゴム33Cを外気吹出口13Cより離間させて開口部14Aを閉塞すれば、外気のみを取り入れることができる。この状態では

、外気がこの外気吹出口 13C を介してインナールーフ部 14 とアウタールーフ部 13 との空間 a 内に導入されて空調作用を受け、各吹出口より再びキャビン 1 内に吹き込まれる。

遮蔽ゴム 33C を外気吹出口 13C 及び循環用開口部 14A のいずれからも離間した位置に設定すると、キャビン 1 からの空気と外気とを混合させて空調することができ、キャビン 1 内の室温調節を容易を細かく行える。

#### 【0030】

空調ダクト 15 の接続構造について説明する。

図 3 及び図 10 に示すように、ヒータ 21 と熱交換して機体前方側に排出空調風を左右横側方に誘導する空調ユニット A のエアコンケース 30 を設け、エアコンケース 30 の前端側に前空調ダクト 15A を配置してある。前空調ダクト 15A の空調済み空気の送り出し部 15a は、角筒状に形成してある。

#### 【0031】

同じく角筒状に形成した横空調ダクト 15B の前取入部 15b の上面を一部切り欠き部 15c に形成してある。この切り欠き部 15c を形成することによって、その切り欠き部 15c を介して横空調ダクト 15B を下から上方に持ち上げることによって、横空調ダクト 15B の前取入部 15b 内に前空調ダクト 15A の送り出し部 15a の部分を内嵌合させる。この嵌合状態でその切り欠き部 15a の形状と同じ形状をしたカバ体 31 で覆うように、カバ体 31 を被せて前空調ダクト 15A の側壁を外側から締め込むように嵌め込み装着して、横空調ダクト 15B の上面にリベット固定する。このように、横空調ダクト 15B を差込式に装着できるものでありながら、上下に移動させて嵌合できるので、空気漏れの少ない嵌合構造を確保できた。

#### 【0032】

図 2 及び図 5 に示すように、左右の横空調ダクト 15B, 15B には上面同士を連結する連結ステー 32 を装着してあり、左右の横空調ダクト 15B, 15B の位置決めと補強効果を付与している。左右の横空調ダクト 15B, 15B はインナールーフ部 14 のサイド収納部 16 とアウタールーフ部 13 とで上下から挟み込んで固定されている。図 5 には示していないが、アウタールーフ部の下向き面

と横空調ダクト15Bとの間には空調ダクトを覆う断熱材を介在させて、間隙を埋めるようになっている。これら空調ダクト15A、15Bは樹脂製であり溶接等ができないので、上下からの挟み込み構造が有効であり、かつ、連結ステー32によって左右の横空調ダクト15B、15Bが連結されているので、上下からの挟み込み締結構造であっても十分固定することができる。

#### 【0033】

空調ユニットAと前吹出口25、25との位置関係については、次のようなものでもよい。

空調ユニットAとしては、ヒータ21をエバポレータ20の後方や横側方に配置してもよく、また、コンプレサーや膨張弁、凝縮器等を備えたものとして、下り天井部17に収納してもよい。その場合に、空調ユニットAの横側方に前吹出口25を位置させる構成であればよい。

#### 【0034】

後サイドウインド（窓部の一例）4とアウトルーフ部13に形成した後底部13Aとの位置関係について説明する。

図11及び図12に示すように、後サイドウインド4は、透明のガラス板であり、後方側に設けた蝶番によって縦向き軸芯X周りで前方側を揺動開閉自在に外開き状態に構成してある。その外開き状態で最大開度に関し開き操作された場合であっても、その上方に底部13Aが位置するように、前記した後底部は左右側端部をアッパーフレーム6より横外側方に向けても張り出している。

このように、後底部13Aが横向きにも張り出しているので、換気の為や後輪周辺の確認を行う場合に、後サイドウインド4を外開き状態に設定しても、雨等が吹き込みにくい構成となっている。

#### 【0035】

図11及び図12に示すように、後サイドウインド4の上方で横向きに張り出した後底部13Aの下方には、後向き照明灯35が左右に配置してアッパーフレーム6に取り付けて設けてあり、それら照明灯35、35の左右間隔を底部13Aの張り出し分だけ広くできて、照射範囲を広くすることができる。左右後向き照明灯35、35の間には、後面ウインド5を設けてあり、アッパーフレーム6に取り

付けたブラケット 5 A に対して回転軸 5 B を支持して、その回転軸 5 B にウインドガラス 5 C を吊下げ固定してある。このような構成により、後面ウインド 5 は後上向きに開放揺動するように支持してある。左右の後向き照明灯 3 5, 3 5 の間隔を大きく採ることができているので、リヤウインド 5 の開閉構造もより容易に構成できる。

#### 【0036】

次に、カップホルダー 3 7 の取り付け構造について説明する。図 1 に示すように、ガラス板製の乗降用サイドドア 3 を後ヒンジ 3 A 部位で外開き状態に開放可能に支持するとともに、その乗降用サイドドア 3 の前端部に閉じ状態を維持するロック金具（図示せず）とそのロック金具を開放操作するための解除操作具を一体とした開閉操作具 3 B を取り付けしてある。

図 1 3 及び図 1 4 に示すように、支柱 2 のうち前面左右側方に位置させた前支柱 2 A にブラケット 3 6 を固着するとともに、ブラケット 3 6 に線材をチャンネル状に曲げ形成したロック受け金具 3 6 A を固着してある。このロック受け金具 3 6 A に対して乗降用サイドドア 3 に取り付けられたロック金具（図示しない）に係止して、乗降用サイドドア 3 のロック状態を現出するようにしてある。

#### 【0037】

左右に配置された前支柱 2 A, 2 A のうち右側に位置するブラケット 3 6 には、着脱自在にカップホルダ 3 7 が取り付けられてあり、その構成を以下詳述する。図 1 3 及び図 1 4 に示すように、カップホルダ 3 7 は、ブラケット 3 6 に着脱自在に装着される基端ボード 3 7 A と、その基端ボード 3 7 A に対して揺動開閉自在に取り付けられる蓋部材 3 7 B と、蓋部材 3 7 B に収納されているカップ収納枠 3 7 C とで構成してある。

#### 【0038】

図 1 3 及び図 1 4 に示すように、蓋部材 3 7 B を下端部に備えられている横向き軸芯 Y 周りで上下揺動自在に構成するとともに、基端ボード 3 7 A に平行な姿勢となる閉塞状態と、その閉塞状態から下向きに揺動して基端ボード 3 7 A に対して略直交姿勢となる開き状態とに姿勢変更自在に構成してある。

#### 【0039】

図 1 3 及び図 1 4 に示すように、カップ収納枠 3 7 C は、円弧状のカップ保持部 3 7 a とそのカップ保持部 3 7 a を支持する筋交部 3 7 b とからなる。カップ保持部 3 7 a は、円弧状枠の前端部分を開放状態に形成し、円弧状枠の基端部を基端ボード 3 7 A の支持部 3 7 c にスライドしながらかつ揺動するように支持してある。筋交部 3 7 b は同じく円弧状枠の前端部分を開放状態に形成するとともに、その開放状態の両側縁部分を相対揺動自在にカップ保持部 3 7 a における開放状態の両側縁部分に軸支持連結し、円弧状枠の基端部分を基端ボード 3 7 A に揺動自在に軸支してある。

#### 【0040】

上記構成を纏めると、カップ保持部 3 7 a と筋交部 3 7 b とは先端開口縁側で相対揺動自在に連結されるとともに、基端ボード 3 7 A に対してカップ保持部 3 7 a の基端部が筋交部 3 7 b の基端部より上方に設けてある支持部 3 7 c に支持されている。

#### 【0041】

以上のような構造により、蓋部材 3 7 B を開き操作した場合には、図 1 4 (ロ) に示すように、筋交部 3 7 b が斜め姿勢となってカップ保持部 3 7 a を水平状態に支持して、飲み物等のカップを保持させる状態に設定できるとともに、図 1 4 (イ) に示すように、蓋部材 3 7 B を上向きに閉じ操作した場合には、カップ保持部 3 7 a と筋交部 3 7 b とがともに基端部において揺動し、最終的に折り重なって蓋部材 3 7 B と平行になって収納される状態となる。

カップホルダー 3 7 は、基端ボード 3 7 A と一体で取り外すことができるので、前方の視認性をより広く確保する場合は、取り外すことができる。

#### 【0042】

油圧配管の支持構造について説明する。図 1 6 に示すように、従来、配管止め 3 8 は、上から配管 3 9 を押さえつける円弧状保持部を有する押え部材 3 8 A と配管を支持する受止め部材 3 8 B とで構成してあり、部品点数の削減が望まれていた。

そこで、図 1 5 に示すように、一物品で構成する配管止め 4 0 を提案する。配管止め 4 0 は、固定部 (図示せず) に装着する取付板部 4 0 A と、取付板部 4 0

Aに対して立ち上げた支持板部40Bと、その支持板部40Bの上端部において、支持板部40Bに対して直交する状態で水平方向に延出した受け板部40Cと、その受け板部40Cに隣接して配管39を押える円弧状押さえ部40Dとで構成する。

#### 【0043】

以上のように、一部品であっても隣接した状態で受け板部40Cと円弧状押さえ部40Dとを形成してあるので、十分な配管押え機能を発揮させることができる。この配管押え40が対象とするものは油圧配管であるが、電気配線を保護する配管に利用してもよい。

#### 【0044】

昇降リンク機構Dの構造について説明する。図17に示すように、昇降リンク機構Dを構成する左右のロアーリンク41、41は、農用トラクタの走行機体後端部に設けたブラケット42、42に対して球ジョイント42A、42Aを介して揺動可能に支持されており、ブラケット42、42より夫々片持ち状に後方に向けて延出してある。上記構成によりロアーリンク41は左右上下に揺動可能である。

#### 【0045】

左右ロアーリンク41、41に対しては、夫々、走行機体後端部よりチェックチェーン機構43、43が延出されて接続されており、これらの左右チェックチェーン機構43、43の張設長さを所望の長さに設定することによって、走行機体に対して左右ロアーリンク41、41に支持された耕耘ロータリー等の作業装置の作業位置を左右に変更できるように構成してある。畦際耕耘等を行う際に作業装置を畦に十分に近接させて作業を行うことができる。

#### 【0046】

チェックチェーン機構43には、中間位置にターンバックル43Aが設けてあり、このターンバックル43Aを回転操作することによってチェックチェーン機構43の張設長さを調節することができる。ここで、ターンバックル43Aに対しては、ロアーリンク41に連結された連係ロッド43Bがねじ込み連結されているところから、振動等を受けて連係ロッド43Bとターンバックル43A等と

が相対回転して連係ロッド 43B がターンバックル 43A より抜け出すことがある。

#### 【0047】

それを阻止する為に、図 22 に示すように、ターンバックル 43A に羅合してそのターンバックル 43A の内部空間内に突出する連係ロッド 43B の先端部に  $\beta$  状の形状を呈するいわゆる  $\beta$  ピン 44 を装着していた。しかし、この  $\beta$  ピン 44 を装着していても機体振動や地面からの飛石等の接当によって  $\beta$  ピン 44 が抜け出ることがあり、連係ロッド 43B がターンバックル 43A より外れることがあった。

#### 【0048】

以上のような  $\beta$  ピン 44 の不具合を受けて後記するような抜け止めピン 45 を採用する。図 18～図 20 に示すように、抜け止めピン 45 は、単一の線材を曲げ形成したもので、連係ロッド 43B の先端部に形成した貫通孔 43a に対して挿通される直線状部 45A と、その直線状部 45A から楕円状に曲げ形成される楕円状部 45B とその楕円状部 45B の先端側で前記した直線状部 45A が位置する反対側において半円状部 45C とを連続して形成してある。楕円状部 45B の一方の円弧状部分 45a は直線状部 45 と上下に位置する状態で形成されており、楕円状部 45B の他方の円弧状部分 45b は半円状部 45C と上下に位置する状態で形成されている。

#### 【0049】

抜け止めピン 45 は、自由状態では、図 21 (イ) に示すように、一方の円弧状部分 45a と直線状部 45A とが接触する状態であり、他方の円弧状部分 45b と半円状部 45C とは離間した状態となっている。この状態から、他方の円弧状部分 45b と半円状部 45C とを摘んで近接する状態にすると、反対側に位置する一方の円弧状部分 45a と直線状部 45A とが離間する状態となる。この状態を維持しながら、図 21 (ロ) に示すように、直線状部 45A を連係ロッド 43B の先端部に形成した貫通孔 43a に差し込み装着する。この場合に、一方の円弧状部分 45a は直線状部 45A とは離間しているので円弧状部分 45a は連係ロッド 43B の先端部の上方に位置して直線状部 45A の差込装着に支障のな



い状態になっている。

#### 【0050】

直線状部 45A を貫通孔 43a に差し込んだ状態で摘んでいる部分を開放すると、一方の円弧状部分 45a が直線状部 45 に近接する方向に戻って、図 21 (ハ) に示すように、連係ロッド 43B に形成された円弧状溝 43b 内に嵌り込み、抜け止め機能を果す。このような抜け止めピン 45 は、直線状部 45A によって連結ロッド 43B の軸芯方向への移動が規制されるとともに一方の円弧状部分 45a と円弧状溝 43b との係合によって連係ロッド 43B の軸芯方向と直交する方向への移動が阻止されて、強固な抜け止め機能が発揮される。

#### 【0051】

[別実施の形態]

上記実施の態様においては、農用トラクタに本発明を利用した形態について説明したが、コンバイン等の他の農機や建機に適用してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

トラクタの全体側面図

##### 【図 2】

インナールーフ部のアウトールーフ側から見た内面を示す横断平面図

##### 【図 3】

図 2 における一部拡大横断平面図

##### 【図 4】

インナールーフ部のキャビン内から見た天井面を示す底面図

##### 【図 5】

下り天井部に設けたスイッチ類を示す後面図

##### 【図 6】

インナールーフ部の縦断側面図

##### 【図 7】

外気取入用のダンパーを示す平面図

##### 【図 8】

外気取入用のダンパーで循環用開口部を閉塞した状態と外気吹出口を閉塞した状態を示す縦断側面図

【図 9】

外気取入用のダンパーを示す一部切欠き側面図

【図 10】

前空調ダクトと後空調ダクトとの接続構造を示す斜視図

【図 11】

後サイドウインド、照明灯、及び、底部との位置関係を示す斜視図

【図 12】

後サイドウインド、照明灯、及び、底部との位置関係を示す斜視図

【図 13】

(イ) カップホルダーを乗降用サイドドアのロック金具を取付た前支柱に取り付けてあることを示す斜視図

(ロ) カップホルダーの開いた状態を示す斜視図

【図 14】

(イ) カップホルダーの開閉途中の状態を示す縦断側面図

(ロ) カップホルダーの開いた状態を示す縦断側面図

【図 15】

配管止め構造を示す斜視図

【図 16】

従来の配管止め構造を示す斜視図

【図 17】

チェックチェーン機構を示す斜視図

【図 18】

チェックチェーン機構のターンバックルに抜け止めピンを装着した状態を示す正面図

【図 19】

抜け止めピンの装着前の状態を示す斜視図

【図 20】

抜け止めピンを連係ロッドに装着した状態を示す平面図

【図 2 1】

(イ) 抜け止めピンを連係ロッドに装着する前の状態を示す縦断側面図

(ロ) 抜け止めピンの直線部を連係ロッドに差し込み装着した状態を示す縦断側面図

(ハ) 抜け止めピンを連係ロッドに装着した状態を示す縦断側面図

【図 2 2】

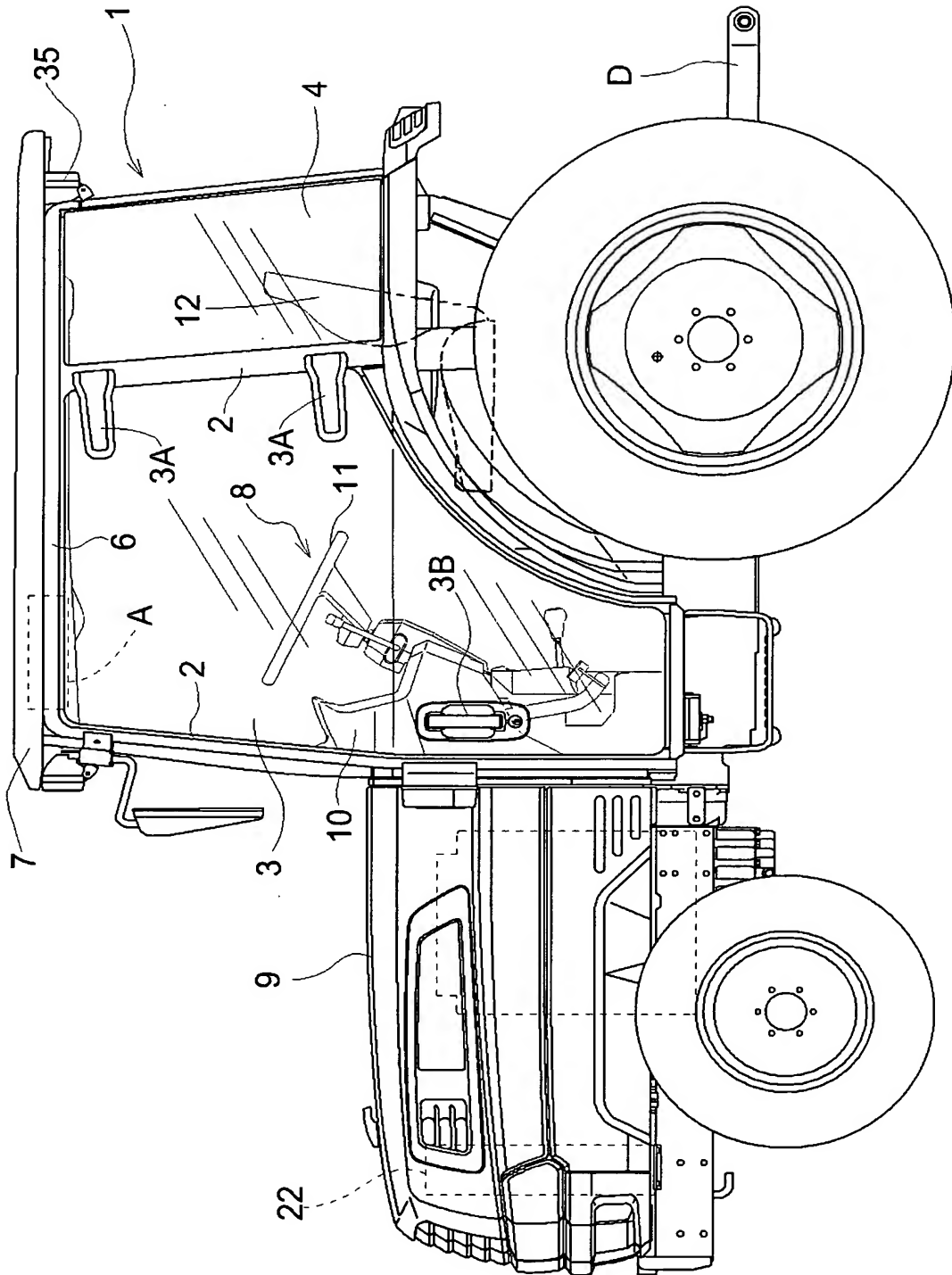
従来の抜け止めピンを示す斜視図

【符号の説明】

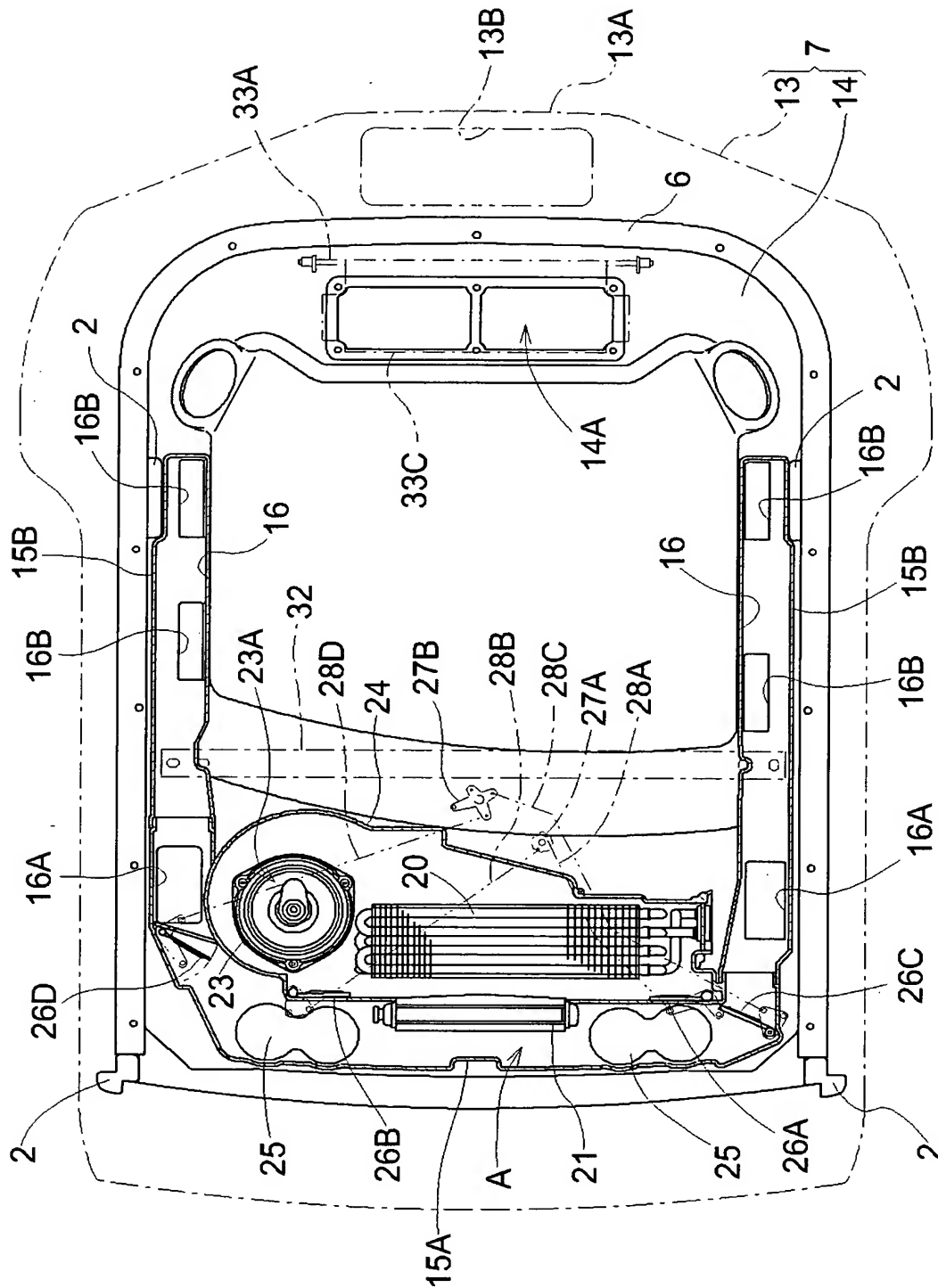
- |       |        |
|-------|--------|
| 1     | キャビン   |
| 4     | 窓部     |
| 5     | 後面ウインド |
| 7, 13 | ルーフ部   |
| 8     | 運転操縦部  |
| 35    | 照明灯    |

【書類名】 図面

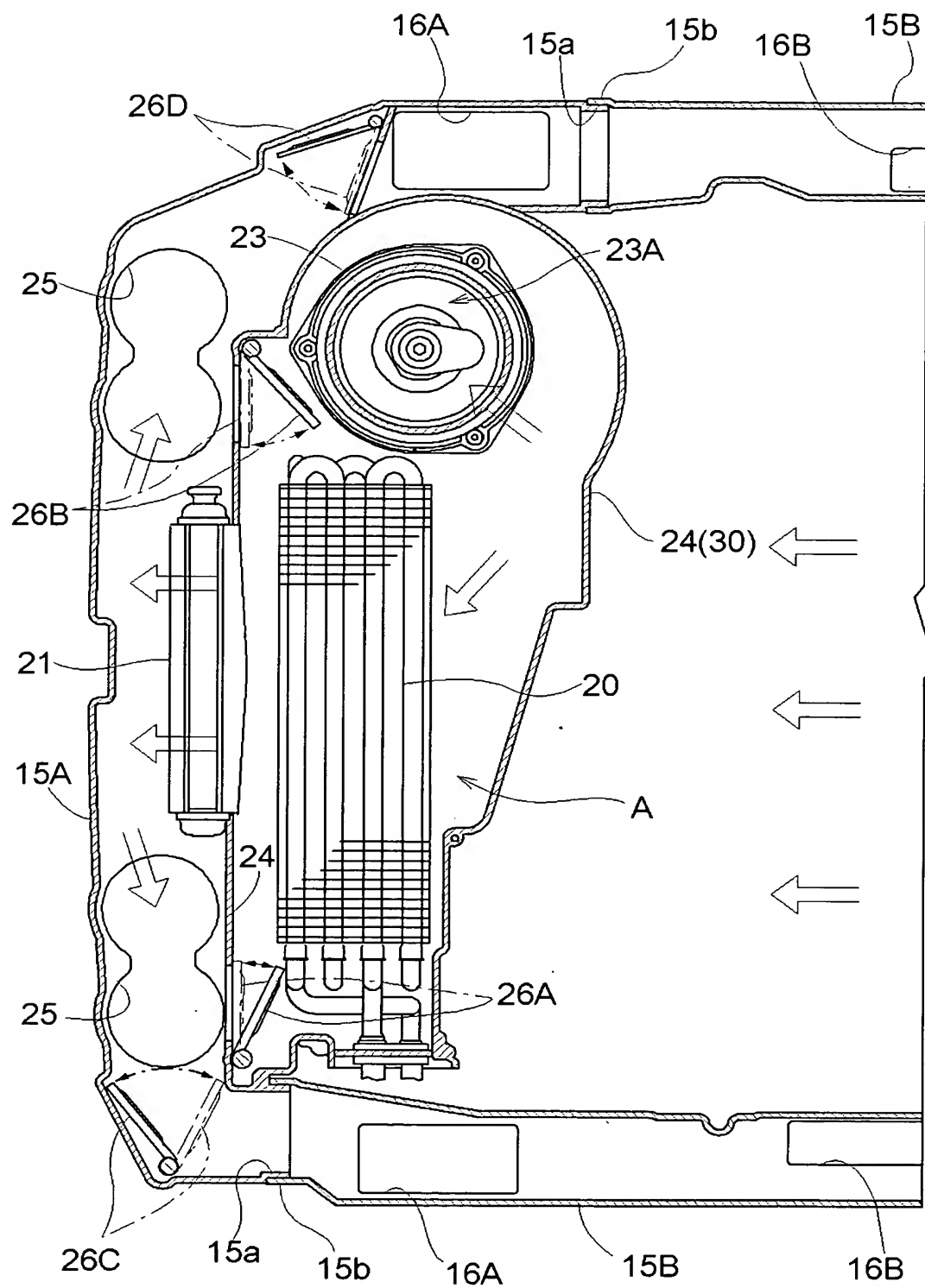
【図 1】



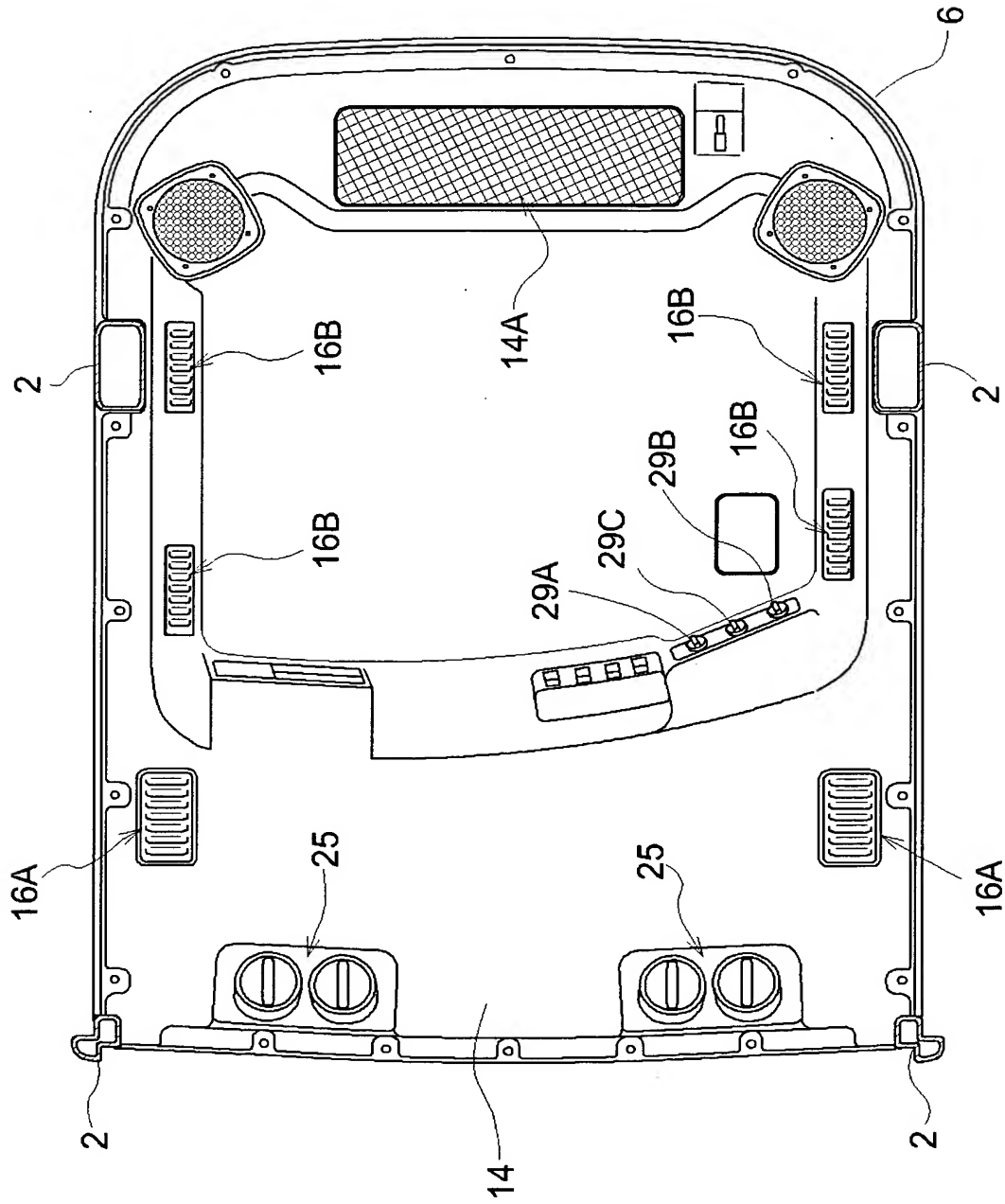
【図 2】



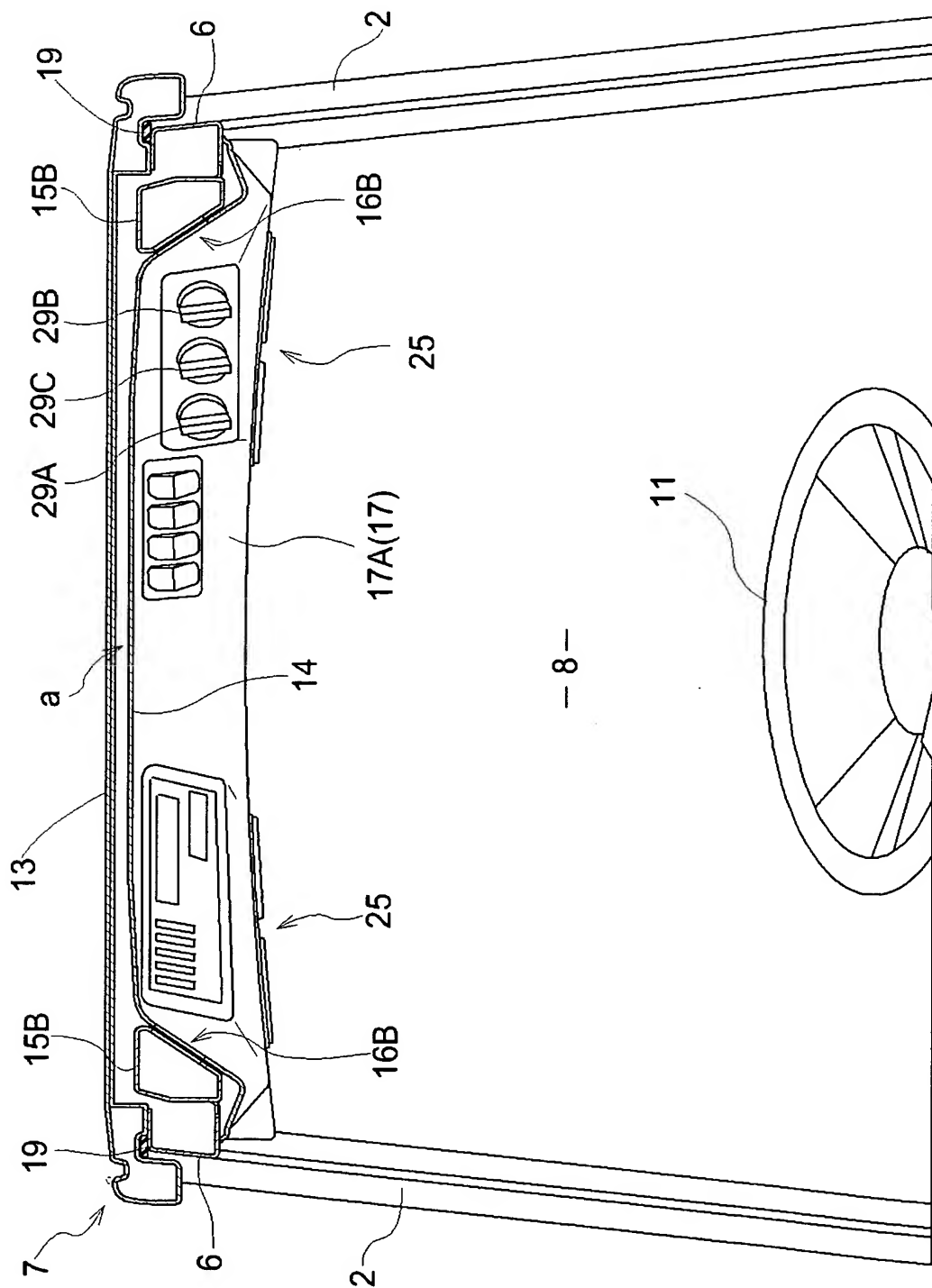
【図 3】



【図 4】

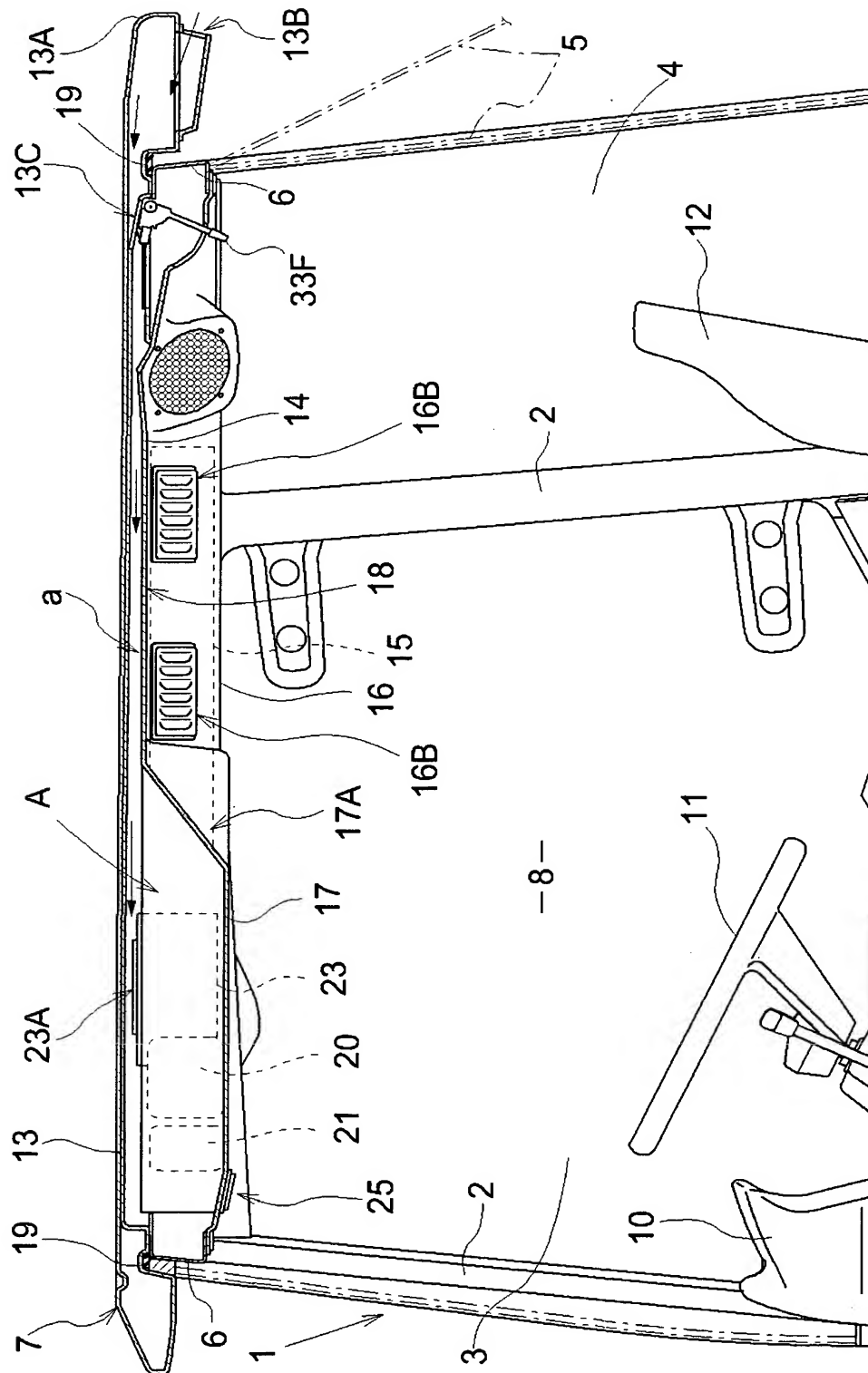


【図 5】

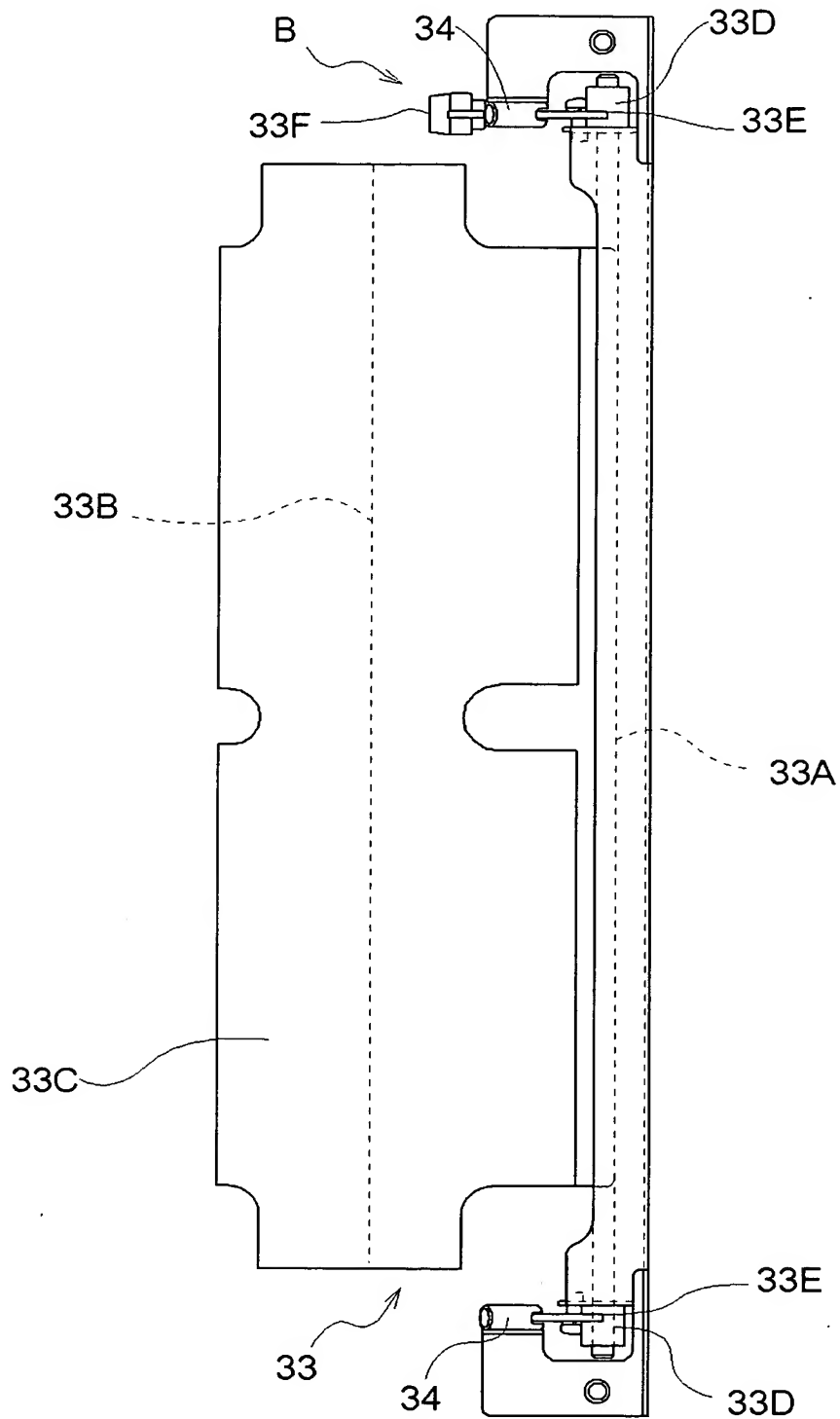




【図 6】

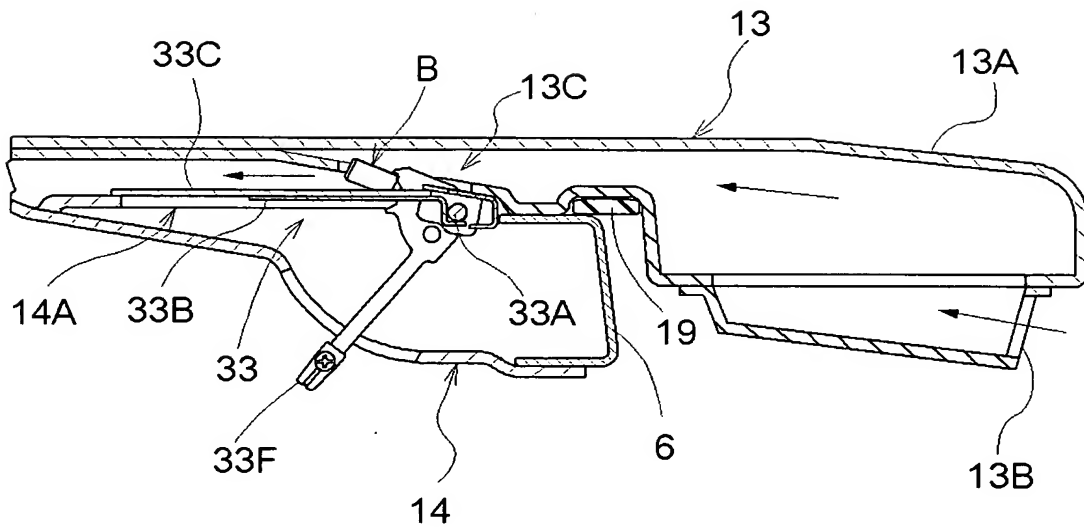


【図 7】

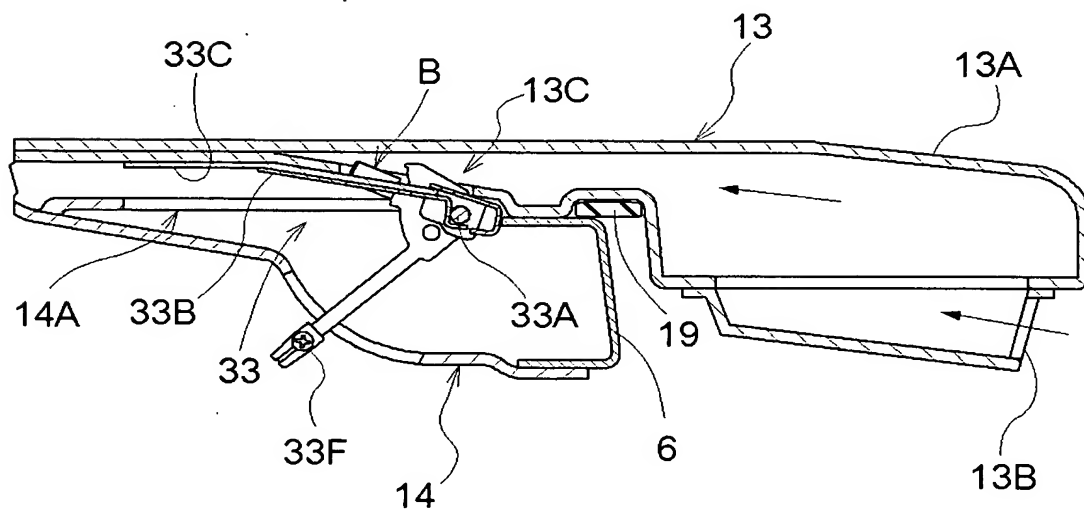


【図 8】

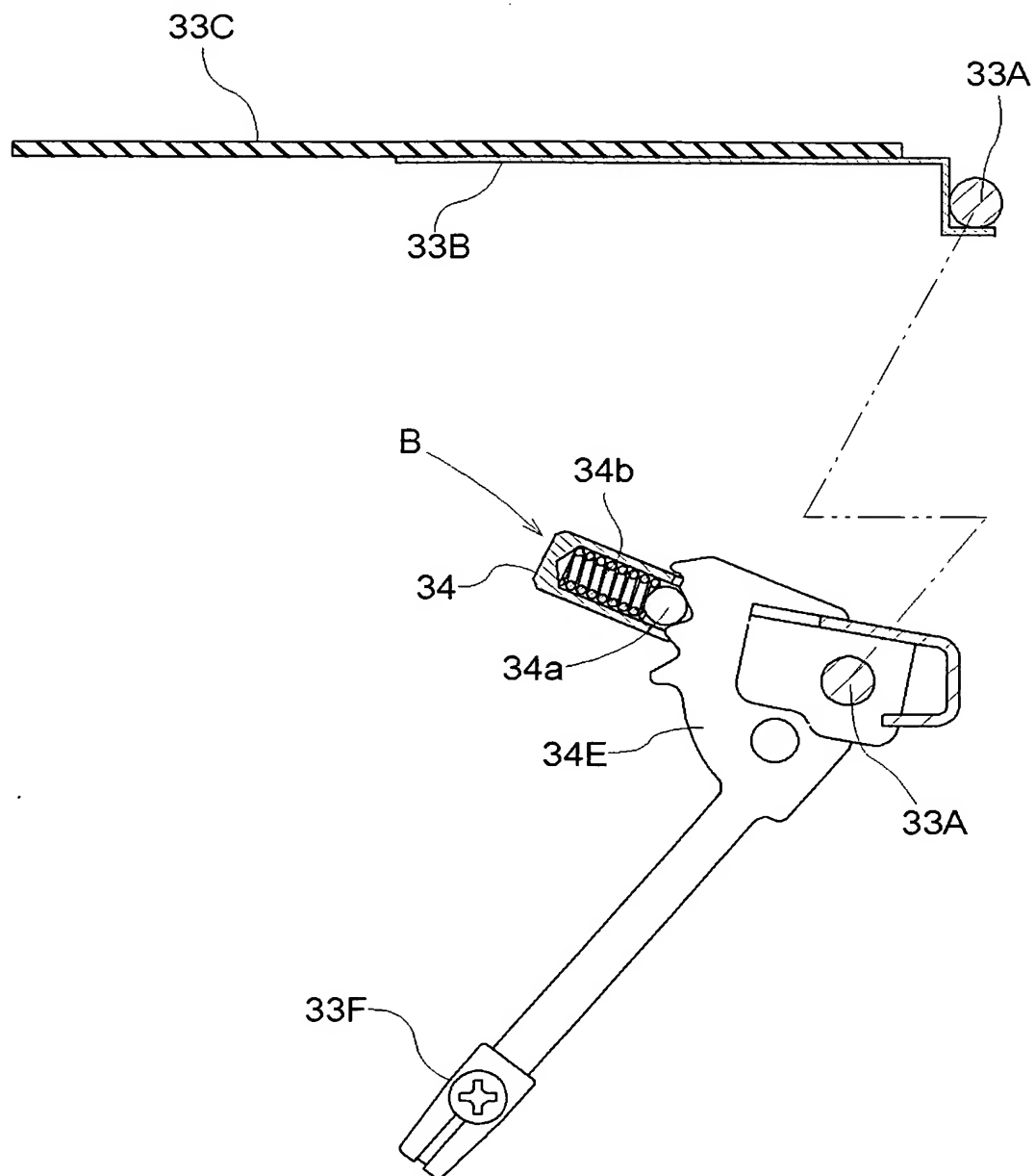
(イ)



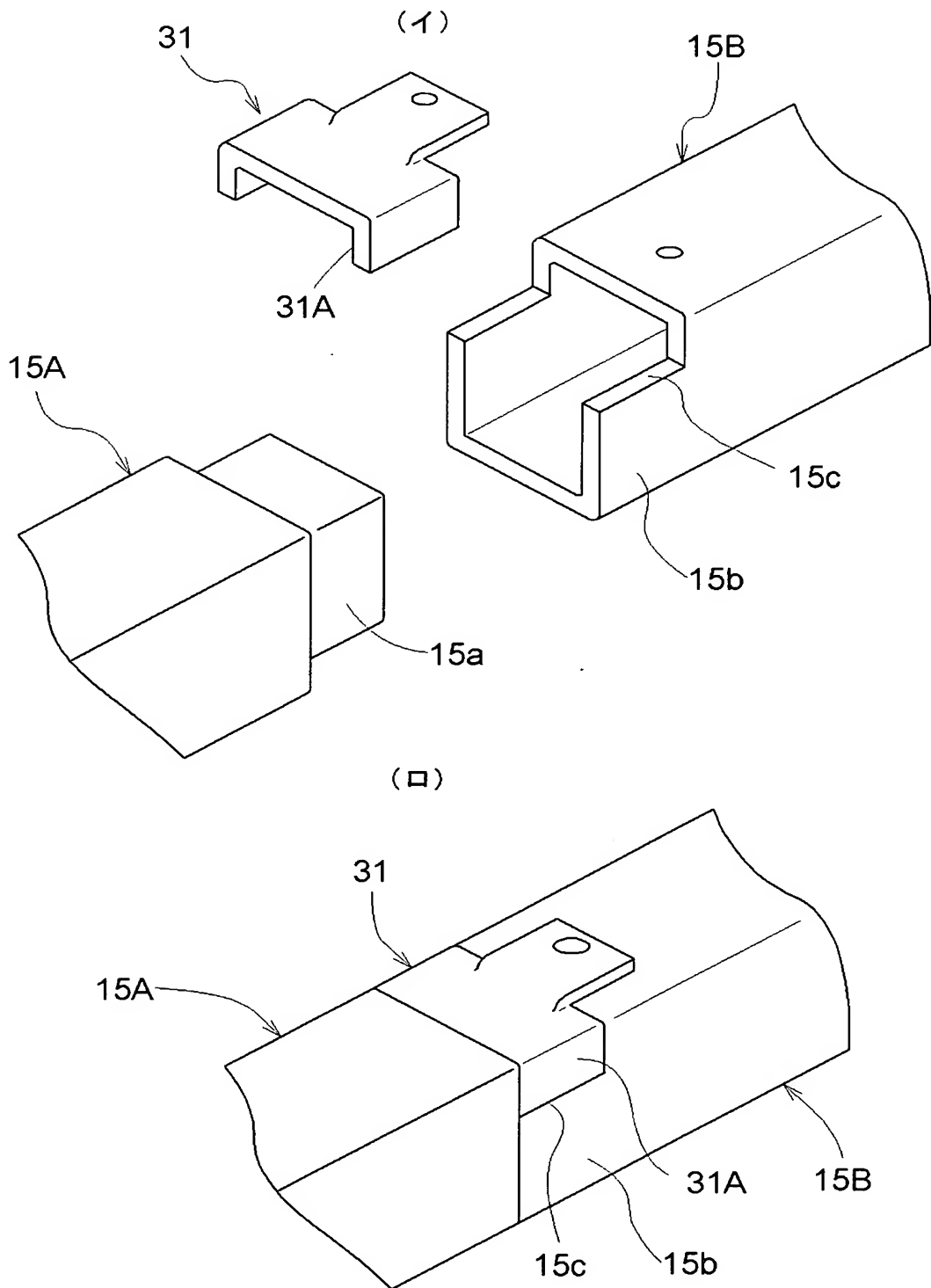
(ロ)



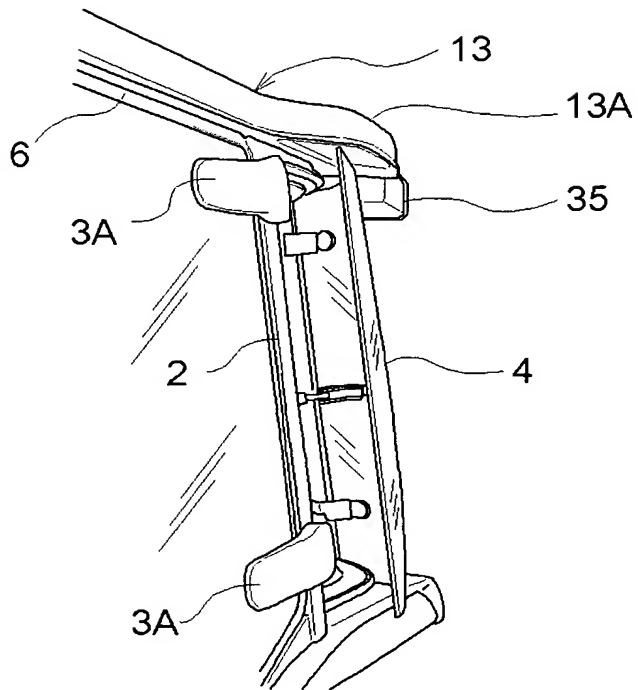
【図 9】



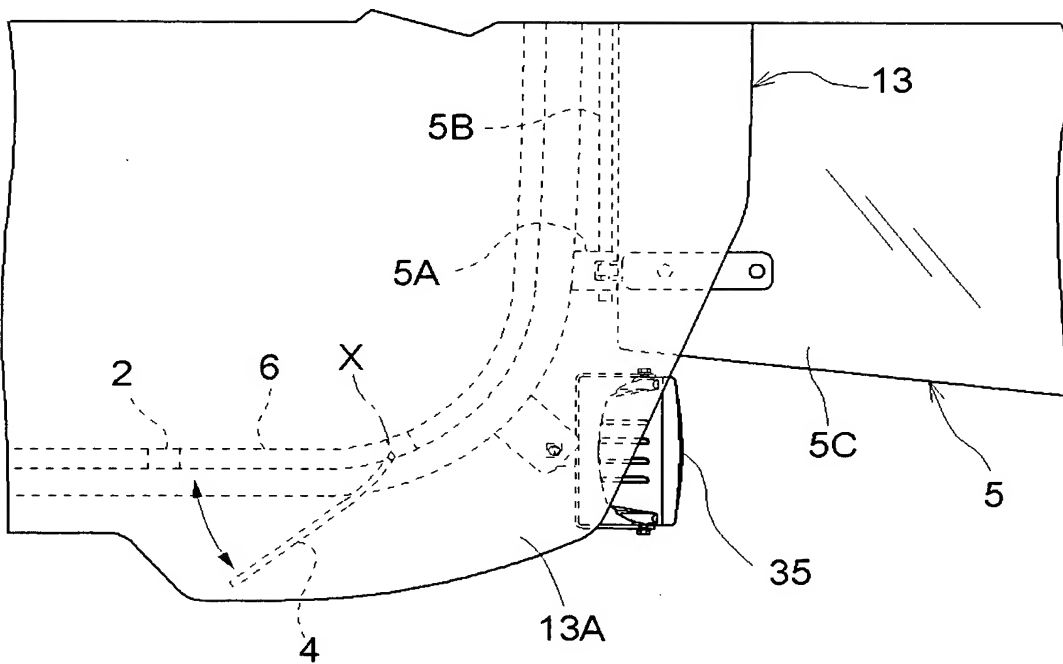
【図10】



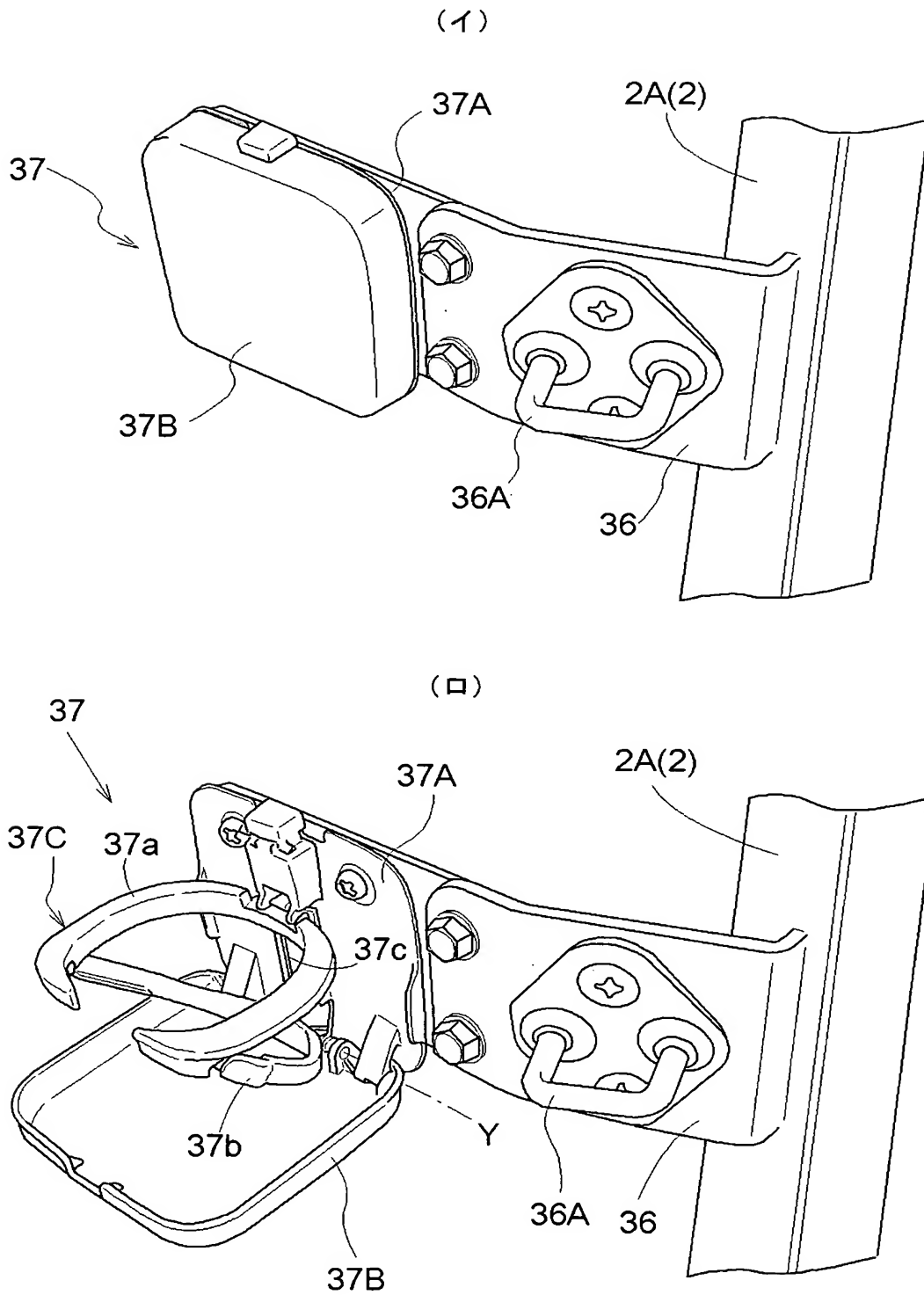
【図 1 1】



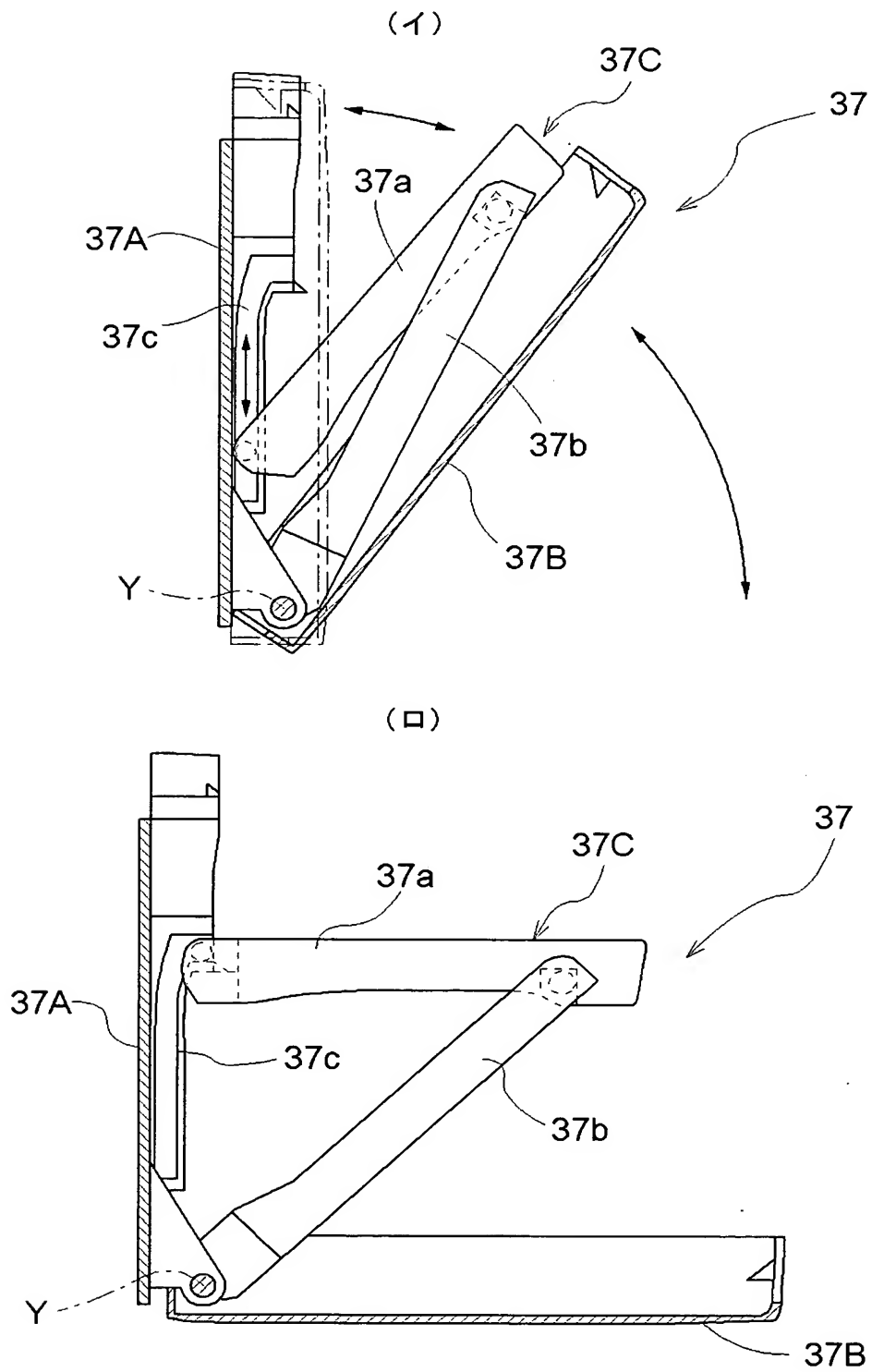
【図 1 2】



【図13】

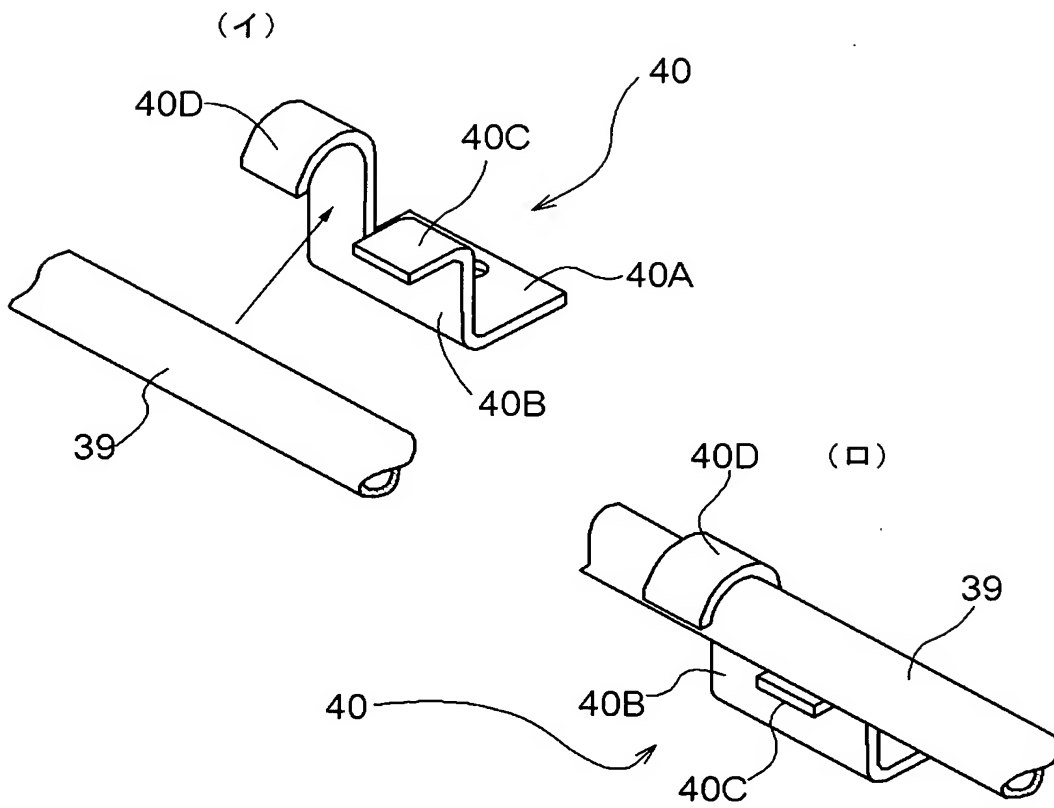


【図 14】

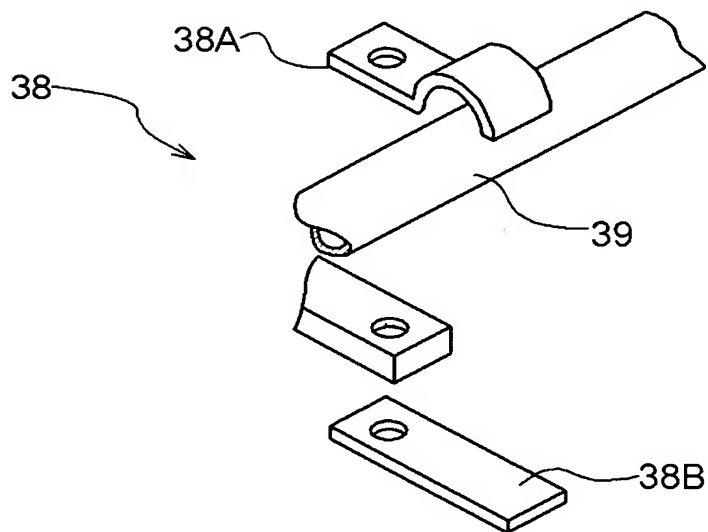




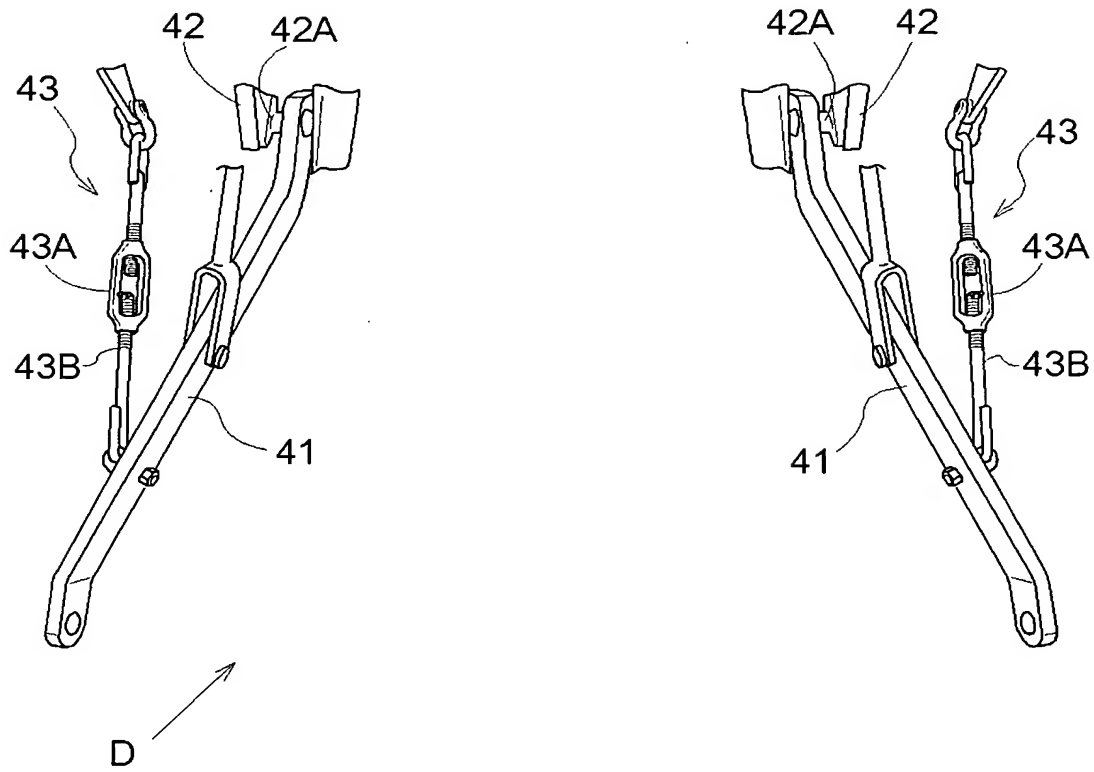
【図 15】



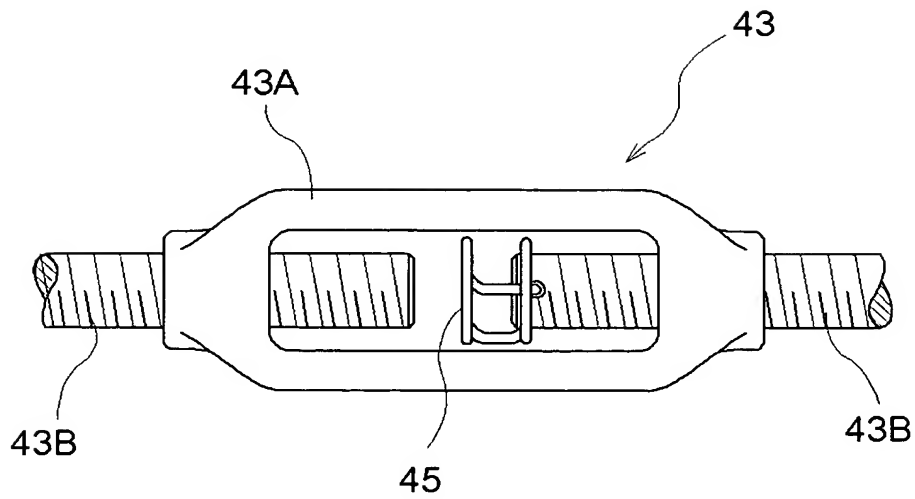
【図 16】



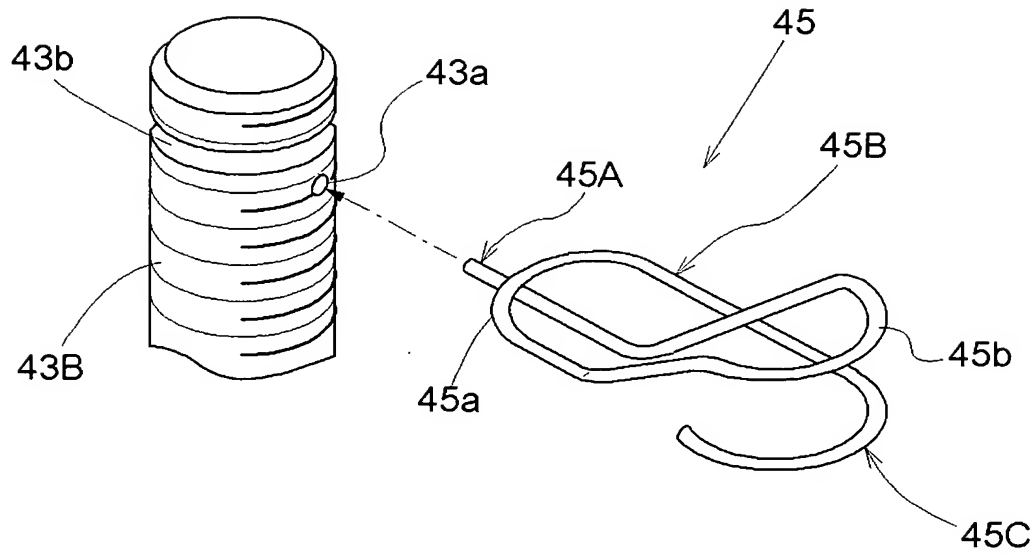
【図 17】



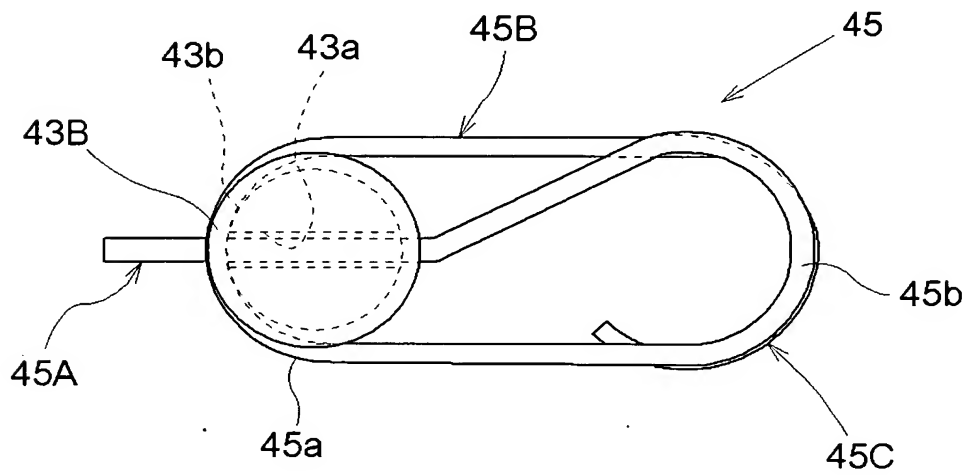
【図 18】



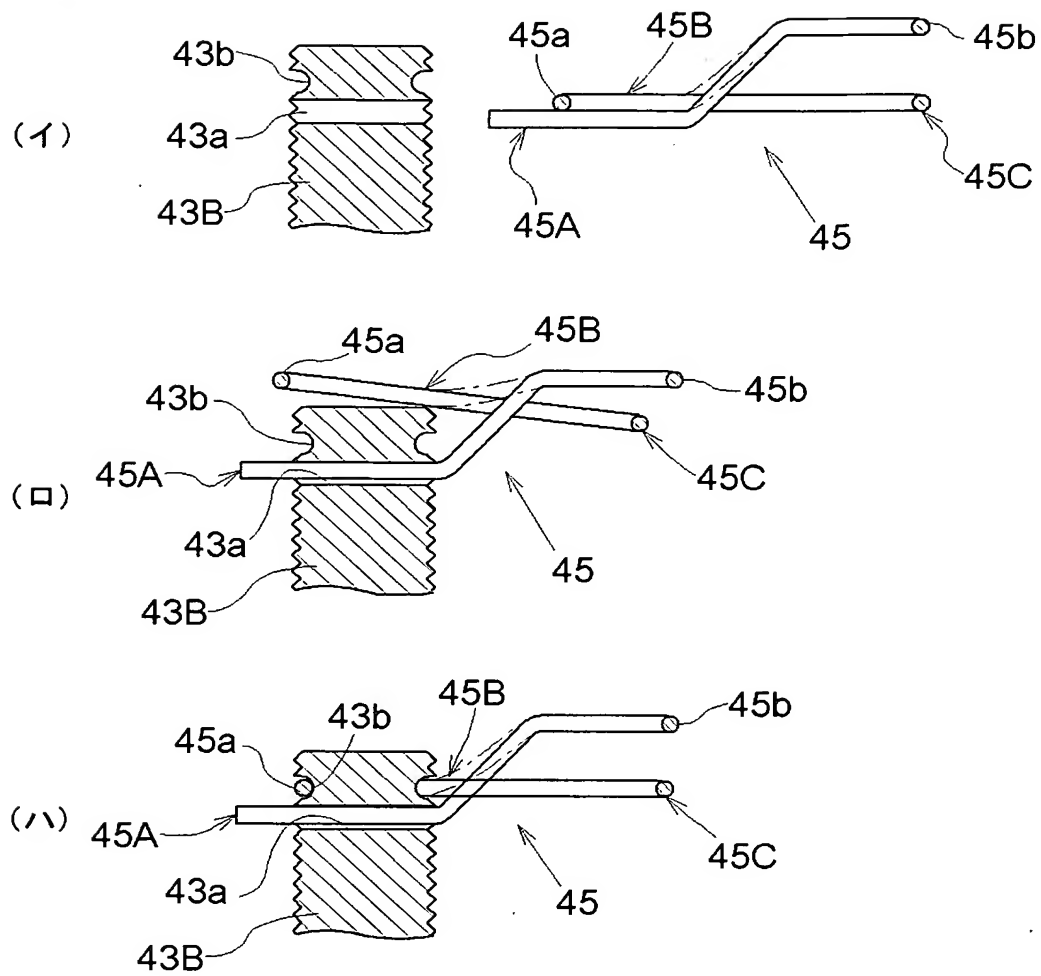
【図 19】



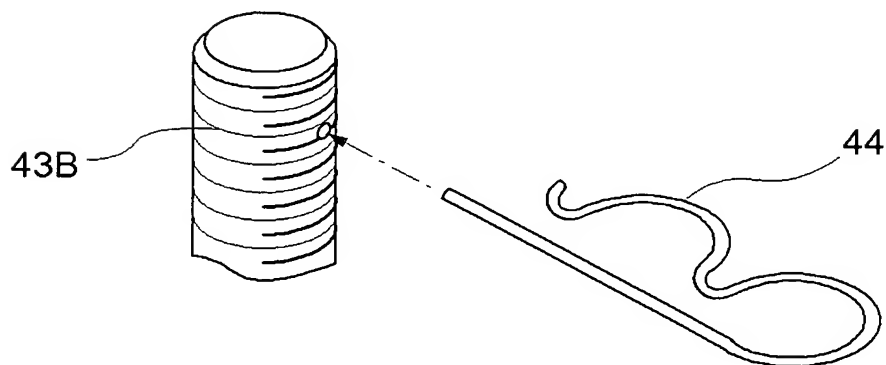
【図 20】



【図 21】



【図 22】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、両側部に位置する窓部を外開き状態にしても、雨等が吹き込みにくい作業車のキャビン構造を提供する点にある。

【解決手段】 運転操縦部 8 を備えるキャビン 1 の右及び左側部に外開き式の後サイドウインド 4 を装備する。キャビン 1 のアウトルーフ部 1 3 に、後サイドウインド 4 を開いた状態においても、その後サイドウインド 4 の上方を覆う庇部 1 3 A を形成している。

【選択図】 図 1 1

特願 2 0 0 3 - 1 8 8 0 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 5 2 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

氏 名

株式会社クボタ